

## **Beschreibung**

### **Geschirrspülmaschine mit Anzeigevorrichtung**

- [001] Gegenstand der Erfindung ist eine Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung zur sichtbaren Anzeige von Informationen, wie z.B. die Notwendigkeit des Nachfüllens von Spül- oder Klarspülmitteln oder das Fabrikat der Geschirrspülmaschine.
- [002] Es sind bereits Geschirrspülmaschinen mit Anzeigevorrichtungen bekannt, die der sichtbaren Wiedergabe von Informationen dienen, wie z.B. den aktuellen Status des Spülprogramms oder den Füllstand von Spülmittel, Klarspülmittel oder anderen für den Betrieb der Geschirrspülmaschine erforderlichen Mitteln. Bei den bekannten Geschirrspülmaschinen umfassen die Anzeigevorrichtungen in der Regel mehrere Anzeigeflächen die jeweils zur Anzeige einer bestimmten Information vorgesehen sind. Dazu sind die Anzeigeflächen jeweils mit einem Leuchtmittel ausgestattet, das die jeweilige Anzeigefläche erleuchtet, wenn die betreffende Information angezeigt werden soll.
- [003] Die Anzeigevorrichtungen nach dem Stand der Technik haben den Nachteil, dass zur Anzeige mehrerer Informationen mehrere Anzeigeflächen erforderlich sind. Die bekannten Anzeigevorrichtungen haben ferner den Nachteil, dass zur Wiedergabe unterschiedlicher Farben auch unterschiedliche Leuchtmittel verwendet werden müssen.
- [004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die oben genannten Nachteile zu beseitigen und eine Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung bereitzustellen, die unter Verwendung von einer Anzeigefläche eine Mehrzahl von Informationen anzeigen und bei Verwendung eines Leuchtmittels unterschiedliche Farben darstellen kann.
- [005] Diese Aufgabe wird durch den erfindungsgemäßen Geschirrspüler mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 10 gekennzeichnet.
- [006] Bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine ist eine optische Anzeigevorrichtung vorgesehen, die Leuchtmittel zur Erzeugung eines Lichtstrahls aufweist, der auf mindestens eine Anzeigefläche gerichtet ist, wobei im Strahlengang des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls mindestens eine farbige Filterscheibe angeordnet ist, welche die Farbe des Lichtstrahls bestimmt.
- [007] Mit dem erfindungsgemäßen Geschirrspüler wird der Vorteil erreicht, dass bereits bei der Herstellung der Geschirrspülmaschine in der Anzeigevorrichtung Filterscheiben mit unterschiedlichen Farben im Strahlengang des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls angeordnet werden können, die auf der Anzeigefläche unterschiedliche Farben erzeugen. Da mittels verschiedener Farben beispielsweise unter-

schiedliche Fabrikate oder Produktreihen von Geschirrspülmaschinen gekennzeichnet werden, kann somit aufgrund der Auswahl der farbigen Filterscheiben unterschiedliche Informationen über den Hersteller oder die Produktreihe des betreffenden Geschirrspülers auf der Anzeigefläche wiedergegeben werden, ohne dass die Anzeigevorrichtung im übrigen verändert werden muss. Dabei ist es zusätzlich möglich, dass auf der Anzeigefläche selbst Informationen angegeben sind, wie z.B. der Name des Herstellers oder die Typenbezeichnung der Geschirrspülmaschine, wobei die Anzeigefläche der Anzeigevorrichtung bei Betrieb noch farblich hinterleuchtet wird.

[008] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Geschirrspülers besteht darin, dass auch bei Geschirrspülmaschinen unterschiedlicher Produktreihen im wesentlichen dieselbe Anzeigevorrichtung verwendet werden kann, da durch die Auswahl einer Filterscheibe mit der entsprechenden Farbe unterschiedliche Farben auf der Anzeigefläche erzeugt werden können. Insbesondere kann bei erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschinen unterschiedlicher Produktreihen auch dasselbe Leuchtmittel verwendet werden, da durch die Auswahl der farbigen Filterscheibe die Farbe der Anzeigefläche bestimmt wird.

[009] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist mindestens eine Filterscheibe im Strahlengang des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls zwischen dem Leuchtmittel und der Anzeigefläche vorzugsweise austauschbar angeordnet ist. Alternativ ist auch eine vorzugsweise austauschbare Anordnung der Filterscheibe bezüglich der Richtung des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls hinter der Anzeigefläche möglich. Beide Anordnungen bewirken, dass sich einem Benutzer der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine ein Erscheinungsbild der Anzeigefläche bietet, das im Betrieb in der durch die Filterscheibe bestimmten Farbe aufleuchtet. Die austauschbare Anordnung der farbigen Filterscheibe vor oder hinter der Anzeigefläche macht es möglich, dass die Filterscheibe auch nach der Herstellung der Geschirrspülmaschine nachträglich noch ausgewechselt oder ersetzt werden können.

[010] Zweckmäßigerweise ist die Anzeigefläche zumindest teilweise aus transparentem, vorzugsweise mattiertem Material gefertigt, da durch ein solches Material die Wiedergabe einer der auf der Anzeigefläche angebrachten Information sowie die Hinterleuchtung der Anzeigefläche besonders effektiv wirkt.

[011] Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Leuchtmittel der Anzeigevorrichtung eine Leuchtdiode ist, die vorzugsweise weißes Licht erzeugt. Eine Leuchtdiode zeichnet sich einerseits durch geringen Stromverbrauch und andererseits durch geringe Störanfälligkeit aus. Die Verwendung eines Leuchtmittels, das weißes Licht erzeugt, hat den Vorteil, dass allein durch die Auswahl der farbigen Filterscheibe die farbliche Erscheinung der Anzeigefläche identisch bestimmt wird.

- [012] Bei einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist im Strahlengang des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls eine Maske vorzugsweise austauschbar angeordnet, deren Silhouette vom Lichtstrahl auf die Anzeigefläche projiziert wird. Durch die Anordnung einer Maske mit einer bestimmten Silhouette im Strahlengang kann der vom Leuchtmittel erzeugte Lichtstrahl beeinflusst werden, um beispielsweise ein Firmenlogo auf der Anzeigefläche zu projizieren. Auf diese Weise können jedoch auch andere Informationen auf der Anzeigefläche angezeigt werden, ohne dass die Anzeigefläche selbst beschriftet werden muss. Ferner kann bei Geschirrspülmaschinen unterschiedlicher Produktreihen im wesentlichen dieselbe Anzeigevorrichtung verwendet werden, da durch die Auswahl einer Maske mit der entsprechenden Silhouette unterschiedliche Informationen auf der Anzeigefläche angezeigt werden können. Durch die austauschbare Anordnung der Maske kann diese auch nach der Herstellung der Geschirrspülmaschine nachträglich noch ausgewechselt oder ersetzt werden.
- [013] Bei noch einer weiteren Ausführungsform einer Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung nach der vorliegenden Erfindung ist die Anzeigefläche als Flüssigkristallanzeige ausgebildet, die in eine Anzahl von Segmenten unterteilt ist, deren Transparenz und/oder Farbe einzeln durch eine von außen angelegte elektrische Spannung veränderbar ist. Die Verwendung einer solchen Flüssigkristallanzeige macht es möglich, dass Informationen beliebiger Art auf der Anzeigefläche angezeigt werden können, wobei die Anzahl und Diversifizierung der Informationen von der Anordnung und Größe der Segmente abhängig ist, in die die Flüssigkristallanzeige unterteilt ist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Segmente der Flüssigkristallanzeige einzeln vorzugsweise elektronisch von der Programmsteuerung der Geschirrspülmaschine angesteuert werden. Durch die Hinterleuchtung der Flüssigkristallanzeige mittels der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung kann die Anzeigefläche zusätzlich in unterschiedlichen Farben und mit unterschiedlicher Intensität erleuchtet werden.
- [014] Die Intensität der Hinterleuchtung durch die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung kann noch gesteigert werden, wenn im Strahlengang des vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahls ein Lichtschacht angeordnet ist, der auf seiner dem Lichtstrahl zugewandten Seite eine reflektierende Oberfläche aufweist. Zusätzlich kann der Lichtschacht so ausgebildet sein, dass er den vom Leuchtmittel erzeugten Lichtstrahl bündelt und zumindest teilweise in Richtung der Anzeigefläche reflektiert.
- [015] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Die beigefügte Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung einer Anzeigevorrichtung, wie sie beispielsweise in einer Geschirrspülmaschine nach der vorliegenden Erfindung zur

Anwendung kommt.

- [016] Die in der Zeichnung dargestellte Anzeigevorrichtung umfasst eine Leuchtdiode 1, die einen weißen Lichtstrahl erzeugt, der auf eine Anzeigefläche 4 in Richtung des Pfeils A gerichtet ist. Der Lichtstrahl tritt dabei durch eine Öffnung in einem Lichtschacht 2, der auf seiner dem Lichtstrahl zugewandten Seite eine reflektierende Oberfläche 7 aufweist. Die reflektierende Oberfläche des Lichtschachts 2 ist ferner in einer sphärischen Form ausgebildet, so dass er den von der Leuchtdiode 1 erzeugten Lichtstrahl bündelt und zumindest teilweise in Richtung A zur Anzeigefläche 4 hin reflektiert. Im Strahlengang des von der Leuchtdiode 1 erzeugten Lichtstrahls ist auf dem Weg zur Anzeigefläche 4 eine farbige Filterscheibe 3 austauschbar angeordnet, welche die Farbe des Lichtstrahls bestimmt.
- [017] Alternativ oder zusätzlich zu der Positionierung der Filterscheibe 3 zwischen der Leuchtdiode 1 und der Anzeigefläche 4 kann auch eine Filterscheibe 6 bezüglich der Richtung A des von der Leuchtdiode 1 erzeugten Lichtstrahls hinter der Anzeigefläche 4 angeordnet sein. Beide Anordnungen bewirken, dass bei Betrieb der Anzeigevorrichtung die Anzeigefläche 4 in der durch die Filterscheibe 3, 6 bestimmten Farbe aufleuchtet. Durch die austauschbare Anordnung der Filterscheibe 3 kann diese bei der Herstellung der Geschirrspülmaschine und auch nachträglich noch ausgewechselt oder ersetzt werden, ohne dass die Anzeigevorrichtung im übrigen verändert werden muss.
- [018] Zusätzlich oder anstelle der Filterscheibe kann im Strahlengang des von der Leuchtdiode 1 Lichtstrahls auch eine Maske 3 austauschbar angeordnet sein, deren Silhouette vom Lichtstrahl auf die Anzeigefläche 4 projiziert wird. Durch die Anordnung der Maske 3 mit einer bestimmten Silhouette kann der von der Leuchtdiode 1 erzeugte Lichtstrahl so beeinflusst werden, dass beispielsweise ein Firmenlogo oder ein Symbol für den aktuellen Status des Spülprogramms auf der Anzeigefläche 4 projiziert wird. Durch die austauschbare Anordnung der Maske 3 kann diese bei der Herstellung der Geschirrspülmaschine und auch nachträglich noch ausgewechselt oder ersetzt werden, ohne dass die Anzeigevorrichtung im übrigen verändert werden muss.
- [019] Als dritte Möglichkeit zur Anordnung einer farbigen Filterscheibe oder Maske bietet sich die Position in der Öffnung 5 des Lichtschachts 2 an, durch das der von der Leuchtdiode 1 erzeugte Lichtstrahl in Richtung des Pfeils A fällt. Die Anordnung einer farbigen Filterscheibe oder Maske in der Öffnung 5 des Lichtschachts 2 hat den Vorteil, dass sie näher am Leuchtmittel 1 positioniert ist als bei der oben beschriebenen Anordnung 3, 6 vor oder hinter der Anzeigefläche 4. Aufgrund der Anordnung in der Nähe der Leuchtdiode 1 kann die farbige Filterscheibe bzw. die Maske in der Öffnung 5 des Lichtschachts 2 kleiner ausgebildet sein.
- [020] Die Anzeigefläche 4 ist zumindest teilweise aus transparentem, vorzugsweise

mattiertem Material gefertigt, wodurch die Wiedergabe einer auf der Anzeigefläche angebrachten Information sowie die Hinterleuchtung der Anzeigefläche besonders effektiv wird. Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist die Anzeigefläche 4 als Flüssigkristallanzeige 4 ausgebildet, die in eine Anzahl von Segmenten (nicht dargestellt) unterteilt ist, deren Transparenz und/oder Farbe einzeln durch eine von außen angelegte elektrische Spannung veränderbar ist. Durch Verwendung einer Flüssigkristallanzeige 4 als Anzeigefläche 4 ist es möglich, Informationen beliebiger Art auf der Anzeigefläche 4 anzuzeigen, welche die Größe und Segmentierung der Flüssigkristallanzeige 4 zulässt. Dazu werden die Segmente der Flüssigkristallanzeige 4 einzeln elektronisch von der Programmsteuerung (nicht dargestellt) der Geschirrspülmaschine angesteuert. Aufgrund der Hinterleuchtung der Flüssigkristallanzeige 4 mittels der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung kann die Anzeigefläche 4 in unterschiedlichen Farben und mit unterschiedlicher Intensität erleuchtet werden.

**[021] Liste der Bezugszeichen**

[022] 1 Leuchtmittel bzw. Leuchtdiode

[023] 2 Lichtschacht

[024] 3 Filterscheibe bzw. Maske

[025] 4 Anzeigefläche bzw. Flüssigkristallanzeige

[026] 5 Filterscheibe bzw. Maske

[027] 6 Filterscheibe

[028] 7 sphärisch ausgebildete, reflektierende Oberfläche des Lichtschachts 2

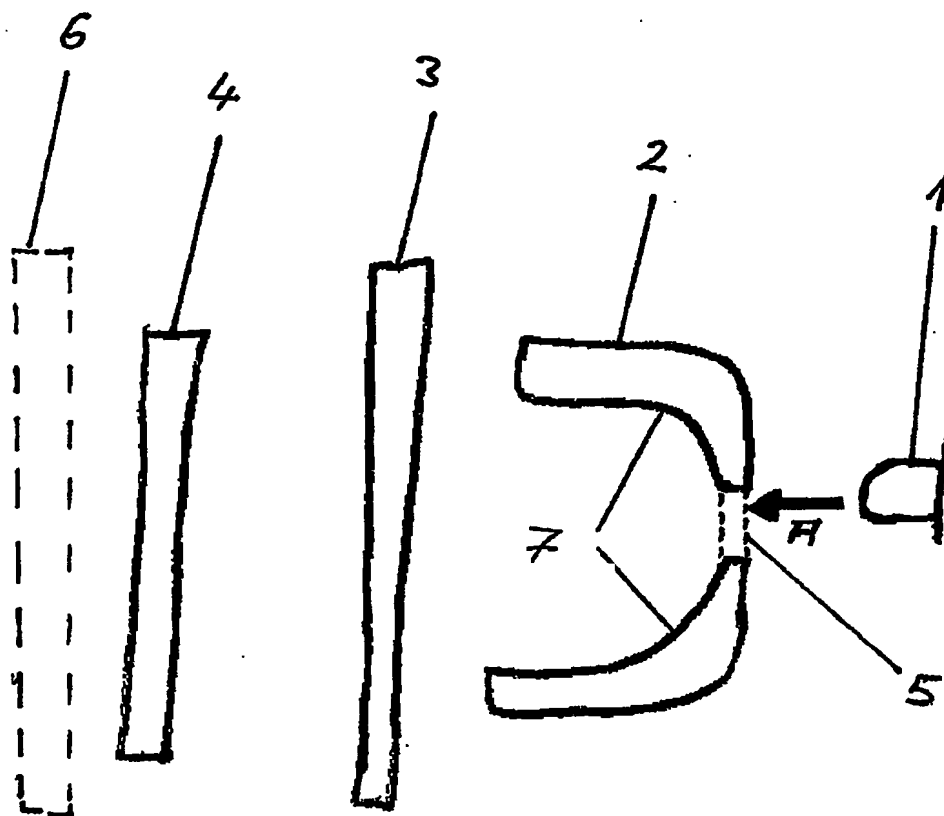
[029] A Richtung der Lichtstrahlen

## Ansprüche

- [001] Geschirrspülmaschine mit einer optischen Anzeigevorrichtung, die Leuchtmittel (1) zur Erzeugung eines Lichtstrahls aufweist, der auf mindestens eine Anzeigefläche (4) gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Strahlengang des vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahls mindestens eine farbige Filterscheibe (3) angeordnet ist, welche die Farbe des Lichtstrahls bestimmt.
- [002] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die mindestens eine Filterscheibe (3) im Strahlengang des vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahls zwischen dem Leuchtmittel (1) und der Anzeigefläche (4) vorzugsweise austauschbar angeordnet ist.
- [003] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei eine Filterscheibe (6) bezüglich der Richtung (A) des vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahls hinter der Anzeigefläche (4) vorzugsweise austauschbar angeordnet ist.
- [004] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Anzeigefläche (4) zumindest teilweise aus transparentem, vorzugsweise mattiertem Material gefertigt ist.
- [005] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Anzeigefläche (4) eine Flüssigkristallanzeige ist, die in eine Anzahl von Segmenten unterteilt ist, deren Transparenz und/oder Farbe einzeln durch eine von außen angelegte elektrische Spannung veränderbar ist.
- [006] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß Anspruch 5, wobei die Segmente der Flüssigkristallanzeige (4) einzeln vorzugsweise elektronisch von der Programmsteuerung der Geschirrspülmaschine angesteuert werden.
- [007] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Strahlengang des vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahls eine Maske (3, 5) vorzugsweise austauschbar angeordnet ist, deren Silhouette vom Lichtstrahl auf die Anzeigefläche (4) projiziert wird.
- [008] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Strahlengang des vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahls ein Lichtschacht angeordnet ist, der auf seiner dem Lichtstrahl zugewandten Seite eine reflektierende Oberfläche aufweist.
- [009] Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß Anspruch 8, wobei der Lichtschacht so ausgebildet ist, dass er den vom Leuchtmittel (1) erzeugten Lichtstrahl bündelt und zumindest teilweise in Richtung der Anzeigefläche (4) reflektiert.

**[010]**        **Geschirrspülmaschine mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Leuchtmittel (1) eine Leuchtdiode ist, die vorzugsweise weißes Licht erzeugt.**

[Fig. 001]





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/052612

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A47L15/42 D06F39/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A47L D06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 243 453 A (KAWAGUCHI ET AL) 7 September 1993 (1993-09-07) column 2, line 59 - column 12, line 60	1,2,4-6
X	EP 1 332 708 A2 (ELECTROLUX HOME PRODUCTS CORPORATION N.V) 6 August 2003 (2003-08-06) the whole document	1,2,4
A	DE 88 09 063 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE) 1 September 1988 (1988-09-01) the whole document	1
A	DE 197 32 561 A1 (AKO-WERKE GMBH & CO KG, 88239 WANGEN, DE) 4 February 1999 (1999-02-04) column 2, line 24 - column 2, line 56	7
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  9 February 2005		Date of mailing of the international search report  17/02/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Martin Gonzalez, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/052612

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 279 134 A (NONOGAKI ET AL) 18 January 1994 (1994-01-18) column 1, line 35 - column 2, line 39 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/052612

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5243453	A	07-09-1993	JP 2875327 B2	31-03-1999
			JP 3252692 A	11-11-1991
			CA 2037222 A1	03-09-1991
EP 1332708	A2	06-08-2003	IT PN20020007 A1	05-08-2003
DE 8809063	U1	01-09-1988	NONE	
DE 19732561	A1	04-02-1999	NONE	
US 5279134	A	18-01-1994	JP 2951094 B2	20-09-1999
			JP 5168792 A	02-07-1993
			GB 2262820 A ,B	30-06-1993
			KR 9603180 B1	06-03-1996

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052612

**A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A47L15/42 D06F39/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A47L D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 243 453 A (KAWAGUCHI ET AL) 7. September 1993 (1993-09-07) Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 12, Zeile 60	1,2,4-6
X	EP 1 332 708 A2 (ELECTROLUX HOME PRODUCTS CORPORATION N.V.) 6. August 2003 (2003-08-06) das ganze Dokument	1,2,4
A	DE 88 09 063 U1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE) 1. September 1988 (1988-09-01) das ganze Dokument	1
A	DE 197 32 561 A1 (AKO-WERKE GMBH & CO KG, 88239 WANGEN, DE) 4. Februar 1999 (1999-02-04) Spalte 2, Zeile 24 - Spalte 2, Zeile 56	7
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

### \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

9. Februar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Martin Gonzalez, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052612

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 279 134 A (NONOGAKI ET AL)  18. Januar 1994 (1994-01-18)  Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2, Zeile 39</p>	1

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052612

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5243453	A	07-09-1993	JP 2875327 B2 31-03-1999
		JP 3252692 A 11-11-1991	
		CA 2037222 A1 03-09-1991	
EP 1332708	A2	06-08-2003	IT PN20020007 A1 05-08-2003
DE 8809063	U1	01-09-1988	KEINE
DE 19732561	A1	04-02-1999	KEINE
US 5279134	A	18-01-1994	JP 2951094 B2 20-09-1999
		JP 5168792 A 02-07-1993	
		GB 2262820 A ,B 30-06-1993	
		KR 9603180 B1 06-03-1996	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**